



**You have downloaded a document from
RE-BUS
repository of the University of Silesia in Katowice**

Title: Indeksy cytowań jako narzędzie diagnozy stanu nauki

Author: Aneta Drabek

Citation style: Drabek Aneta. (2010). Indeksy cytowań jako narzędzie diagnozy stanu nauki. W: Z. Gębołyś (red.), "Biblioteki szkół wyższych w społeczeństwie wiedzy : uwarunkowania i wybrane zagadnienia. T. 1, Konteksty i uwarunkowania" (S. 150-171). Katowice: Studio NOA

© Korzystanie z tego materiału jest możliwe zgodnie z właściwymi przepisami o dozwolonym użytku lub o innych wyjątkach przewidzianych w przepisach prawa, a korzystanie w szerszym zakresie wymaga uzyskania zgody uprawnionego.



UNIwersYTET ŚLĄSKI
W KATOWICACH



Biblioteka
Uniwersytetu Śląskiego



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Aneta Drabek

Indeksy cytowań jako narzędzie diagnozy stanu nauki

Wstęp

W opracowaniu tym zostanie omówiony specyficzny rodzaj baz danych – indeksy cytowań. Bazy te zawierają – poza standardowymi informacjami bibliograficznymi – cytowania, czyli opisy wszystkich publikacji, na jakie powołał się autor w przypisach lub w dołączonej do tekstu bibliografii załącznikowej. Umożliwiają również wyszukiwanie cytowań, co z kolei daje materiał do wielu badań i analiz.

Idea stworzenia indeksów cytowań

Pisząc o indeksach cytowań, mają przede wszystkim na myśli bazy danych stworzone przez Institute for Scientific Information (ISI) w Filadelfii – *Science Citation Index (SCI)*, *Social Sciences Citation Index (SSCI)*, *Arts & Humanities Citation Index (AHCI)*. Obecnie wydawaniem tych baz zajmuje się firma Thomson Reuters.

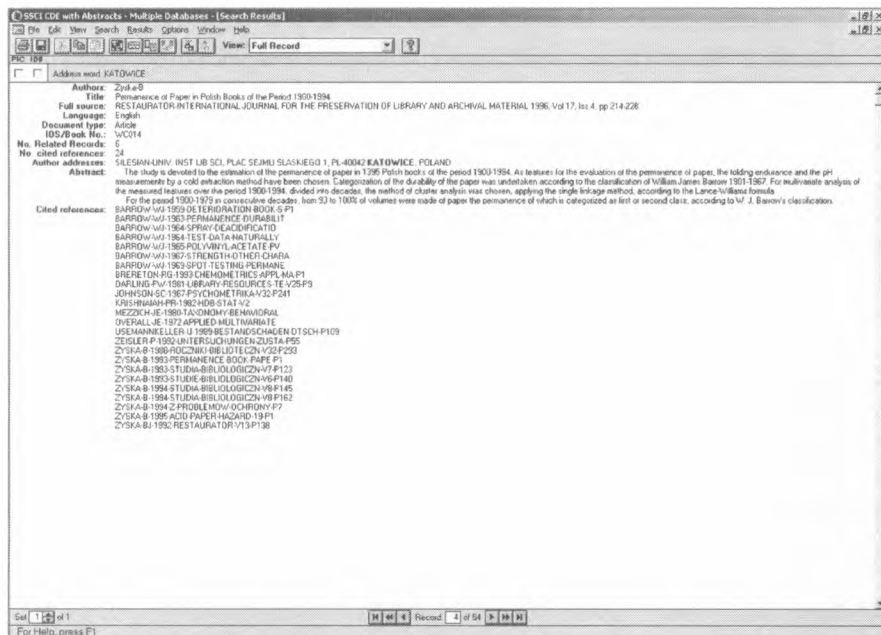
Pierwowzorem *SCI* był wydawany od 1873 roku *Shepard's Index*, zawierający wykaz procesów ze wskazaniem późniejszych rozpraw. Prawo amerykańskie, a także angielskie w dużej mierze oparte jest na precedensach, co oznacza, że wyroki sądów zależą od praktyki sądowniczej tych krajów. *Shepard's Index* jest zatem wykorzystywany przez prawników w poszukiwaniu odpowiednich informacji.

W 1949 roku Arthur H. Seidel zaproponował utworzenie podobnej bazy dla Amerykańskiego Biura Patentowego. W 1955 roku William C. Adair w artykule opublikowanym na łamach „American Documentation” stwierdził, iż idee *She-*

pard's Index można wykorzystać w literaturze naukowej¹. W tym samym roku Eugene Garfield opisał założenia i strukturę indeksu cytowań.

Pierwszy indeks cytowań – *Science Citation Index* – powstał w 1961 roku i zawierał informacje z lat 1959–1960 z zakresu nauk przyrodniczych, biomedycznych i technicznych. Od 1963 roku źródło to ukazuje się regularnie. Kolejny indeks – *Social Sciences Citation Index*, obejmujący nauki społeczne – zaczął być wydawany w 1973 roku. Od 1978 roku komplet indeksów cytowań uzupełniło wydawnictwo zawierające materiał z nauk humanistycznych i sztuk – *Arts & Humanities Citation Index*. Indeksy cytowań początkowo ukazywały się w formie drukowanej i składały się z trzech części: *Source Index* – zawierał pełne dane bibliograficzne publikacji, *Citation Index* – zawierał informacje o cytowaniach, *Permuterm Subject Index* – indeks przedmiotowy umożliwiał wyszukiwania tematyczne. Od 1988 roku indeksy cytowań publikowane były się na dyskach optycznych (rys. 1.), co znacznie ułatwiło wyszukiwanie i przetwarzanie danych.

Rysunek 1. Przykładowy opis artykułu z bazy *Social Sciences Citation Index* (wersja CD-ROM)



ŹRÓDŁO: Baza SSCI, CD-Version.

¹ I. MARŠAKOVA: *Sistema citirovanija naučnoj literatury kak sredstvo sleženija za razvitiem nauki*. Moskva 1988, s. 8.

Od 1997 roku bazy danych udostępniane są sieciowo w systemie Web of Science. Obecnie (według stanu z 2009 roku) system ten – zawierający informacje z około 10 tys. czasopism z 256 dyscyplin – składa się z następujących baz danych:

- *Science Citation Index Expanded* – indeksuje na bieżąco ponad 7100 czasopism (najstarsze dokumenty w bazie sięgają roku 1900) ze 150 dyscyplin nauk ścisłych;
- *Social Sciences Citation Index* – indeksuje ponad 2100 czasopism (od 1956 roku na bieżąco) z 50 dziedzin nauk społecznych;
- *Arts & Humanities Citation Index* – od 1975 roku indeksuje w całości ponad 1200 czasopism z nauk humanistycznych i sztuki oraz wybrane artykuły z ponad 6 tys. periodyków;
- *Conference Proceedings Citation Index* – indeksuje czasopisma oraz wydawnictwa zwarte zawierające materiały konferencyjne z nauk matematyczno-przyrodniczych oraz społecznych (dane od roku 1990);
- *Index Chemicus* – zawiera dane o ponad 2,6 mln związków chemicznych;
- *Current Chemical Reactions* – zawiera informacje o ponad milionie reakcji chemicznych².

Wersja online bazy daje następujące nowe możliwości, których nie miały wersje CD-ROM-owe:

- zwiększona liczba indeksowanych czasopism (stąd dodane do bazy *SCI* określenie „expanded”);
- cotygodniowa aktualizacja;
- możliwość sortowania wyników według różnych kryteriów (według liczby cytowań, tytułu czasopisma, nazwiska pierwszego autora, relewancji, chronologicznie);
- dodanie do każdego rekordu informacji o liczbie cytowań wyszukanego dokumentu;
- umożliwienie wyszukiwań według nazwisk wszystkich współautorów (tylko w przypadku artykułów pochodzących z indeksowanych czasopism);
- brak ograniczeń w wyszukiwaniu rekordów powiązanych³.

W Polsce od początku lat 90. zauważyć można coraz większe zainteresowanie bazami danych ISI. W latach 1973–1992 roku jedynie Politechnika Wrocławska prenumerowała *Science Citation Index* oraz *Journal Citation Reports on Microfiche*⁴. W 1993 roku *SCI* miało 5 instytucji, a 3 ośrodki informacji naukowej PAN zaczęły prenumerować *SSCI*. Natomiast w roku 2000 dostęp do *SCI* mia-

² Ibidem.

³ M. KOWALSKA: *Indeksy cytowań bibliograficznych jako retrospektywne i bieżące informatory bibliograficzne o dokonaniach naukowych w Polsce i na świecie*. W: *Biblioteki wobec nowych zadań*. Red. E. GŁOWACKA. Toruń 2004, s. 129–155.

⁴ D. KRAWCZYK, A. PACHOLSKA: *Historia i teraźniejszość analizy cytowań w Bibliotece Głównej*

ło 5 instytucji, do *SCI Expanded* – 6 ośrodków, *SSCI* – 5, *A&HCI* – 2 placówki, *Journal Citation Reports-Science Edition* – 8, *Journal Citation Reports-Social Sciences Edition* – 1⁵. Upowszechnienie w Polsce indeksów cytowań, a właściwie bazy *Science Citation Index Expanded* stało się możliwe dzięki utworzonemu konsorcjum i dotacjom ministerialnym. Przystąpienie do konsorcjum daje możliwość korzystania z bazy, która (od rocznika 1996 na bieżąco) posadowiona jest na serwerze Interdyscyplinarnego Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego Uniwersytetu Warszawskiego (ICM). W sumie z bazy tej korzystać można w 31 polskich uczelniach oraz wybranych instytutach Polskiej Akademii Nauk⁶. Połowa z tychże uczelni korzysta z całego zakresu dostępnych na serwerze ICM roczników (rys. 2.).

Od niedawna możliwy jest także dostęp do prenumerowanych roczników baz na serwerze wydawcy. Dzięki temu instytucje mogą korzystać z pełniejszego archiwum. Uniwersytet Mikołaja Kopernika (jako jedyna uczelnia w Polsce) wykupił dostęp do bazy *Science Citation Index Expanded* z możliwością wyszukiwania informacji od 1945 roku. Od początku 2009 roku trzy polskie uczelnie (Uniwersytet Gdański, Uniwersytet Warszawski oraz Uniwersytet Jagielloński) poszerzyły dostęp do indeksów cytowań o *Social Sciences Citation Index*, *Arts & Humanities Citation Index*, *Journal Citation Reports* oraz *Essential Science Indicators*⁷.

W 2010 roku wszystkie instytucje akademickie w kraju korzystać mogą z *Web of Science* na podstawie ogólnokrajowych licencji akademickich finansowanych w całości przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Na początku lista indeksowanych czasopism ustalana była w konsultacji ze specjalistami, ale opierała się także na analizie cytowań⁸. Obecnie przyjęte są różnorodne kryteria, dzięki którym lista czasopism indeksowanych stale rośnie:

- regularność ukazywania się czasopisma (zgodnie z zaplanowaną częstotliwością);
- wydawanie czasopisma zgodnie z międzynarodową konwencją wydawniczą (odpowiednia nazwa, tytuł publikacji, zgodny z jej treścią, wykaz publikacji oraz streszczenie pracy);

i OINT Politechniki Wrocławskiej. W: *Z problemów bibliotek naukowych* Wrocławia. Red. H. SZARSKI, J. WOJTCZAK. Wrocław 2007, s. 66.

⁵ Uniwersytet Śląski udostępnia następujące indeksy cytowań: *SCI* (wersja CD-ROM) – 1991–2000, *SCI-Ex* (wersja online) – 1996–na bieżąco, *SSCI* (wersja CD-ROM) – 1992–2006; *A&HCI* – 1975–2006, *JCR* (wersja CD-ROM, serie: *Science Edition* oraz *Social Sciences Edition*) – 1994–na bieżąco.

⁶ Licencja obejmuje całą Polską Akademię Nauk jako jednego uczestnika konsorcjum.

⁷ *Web of Knowledge* [online]. 2009. [Dostęp: 21 lutego 2009]. Dostępny w Internecie: <http://vls.icm.edu.pl/zasady/index.html#wok>.

⁸ E. GARFIELD: *Citation statistics may help scientists choose journal in which to publish*. „Current Contents” 1972, 6, s. 5–8.

- podawanie w języku angielskim streszczenia, słów kluczowych, a nawet tytułu pracy;
- recenzowanie zamieszczonych w czasopiśmie prac przez specjalistów w danej dziedzinie;
- regionalna reprezentatywność czasopisma;
- analiza recepcji czasopisma, mierzona różnorodnymi wskaźnikami (*Impact factor, Immediacy index, Half-life*)⁹.

Rysunek 2. Przykładowy rekord z bazy *Science Citation Index Expanded* w wersji posadowionej na serwerze ICM

ISI Web of SCIENCE® Powered by ISI Web of Knowledge™

Article 1 of 1

Cited References--Full Record

SEARCH TWO RECORDS Explanation

Fungi isolated from library materials: A review of the literature
 Zyska B
 INTERNATIONAL BIODETERIORATION & BIODEGRADATION
 40 (1) 49-51 JUL 1997

Document type: Article Language: English Cited References: 52 Times Cited: 14

Abstract:
 Filamentous fungi of 84 genera, represented by 234 species, were isolated in the period 1919-1977, from such library materials as books, paper, parchment, leather, textiles, mural and vegetable glazes, silk, wax seals, moving pictures, magnetic tapes, microfilm, black and white photographs, papyrus, wood, and synthetic materials (in books). Thirty-four genera of fungi have been isolated in the air of three archives in Warsaw, Poland. Most of these have also been found in library materials. Based on 219 isolations from library materials, a list of 40 species of filamentous fungi has been provided for those species isolated with a frequency of three times or more. Despite 80 years of investigations into the microbiology of library materials there is still a substantial lack of information on fungi colonizing library materials in North and South America, Asia, Africa, and Australia. Among the 84 genera and 234 species of filamentous fungi, 19% may be a source of different diseases caused by mycotoxins. So far though, nobody has labelled libraries' sick' buildings. In addition, culture collections do not seem to acquire or retain strains isolated from library materials (e.g. IMI in Egham, UK, retains over 16 500 strains, yet none of these strains are isolated from library materials). (C) 1997 Elsevier Science Ltd. All rights reserved.

Addresses:
 Zyska B, Univ Silesia, Inst Lib Sci, PL-40032 Katowice, Poland
 Univ Silesia, Inst Lib Sci, PL-40032 Katowice, Poland

Publisher:
 ELSEVIER SCI LTD, OXFORD

IDS Number:
 ZB139

ISSN:
 0964-8305

Article 1 of 1

Acquisitions User Entry

Copyright © 2008 Institute for Scientific Information

ŹRÓDŁO: <http://zatoka.icm.edu.pl/WoS/CIW.cgi>.

Indeksy cytowań są specyficznym rodzajem baz danych. Wyszukiwanie standardowych informacji bibliograficznych odbywa się podobnie jak w przypadku innych baz danych, natomiast wyszukiwanie cytowań wymaga odpowiedniej wiedzy o pewnych ograniczeniach i uwarunkowaniach. Po pierwsze, do uzyskania kompletnych danych o cytowaniach konieczne jest zebranie pełnej bibliografii prac osoby, której dotyczy przeprowadzana analiza. Informacje bibliograficzne odnoszące się do cytowanej pozycji zapisywane są w formacie: nazwisko

⁹ E.K. PROST: *Ocena wartości czasopism i publikacji*. „Forum Akademickie” 2000, 6, s. 22–24.

i inicjał(y) pierwszego autora cytowanej pracy – rok – tytuł czasopisma – tom – pierwsza ze stron, na której rozpoczyna się artykuł. Zarówno w drukowanych indeksach cytowań, jak i w wersji wydawanej na płytach CD wyszukiwanie poprzez nazwisko pierwszego autora było jedynym sposobem odnalezienia cytowań. Wersja online rozszerzyła możliwości wyszukiwawcze o kolejnych współautorów, ale zasada ta dotyczy tylko artykułów indeksowanych z ustalonej liczby czasopism. W przypadku, gdy poszukuje się publikacji spoza tzw. listy filadelfijskiej lub prac starszych niż prenumerowana przez daną instytucję wersja bazy, jedynym możliwym kryterium wyszukiwawczym jest nazwisko pierwszego autora.

W wymienionych bazach danych indeksowane są dokumenty wydawane w 65 krajach świata i w 30 językach. Od drugiej wojny światowej zaczęła wzrastać rola języka angielskiego jako najpopularniejszego języka nauki. Jego udział w publikacjach naukowych znacznie się zwiększył, zwłaszcza w ostatnich 20 latach. Piśmiennictwo anglojęzyczne dominuje również w bazach, gdyż jest faworyzowane – przynajmniej taka teza występuje powszechnie w literaturze – przez ich twórców. W istocie na ten stan rzeczy składają się różne czynniki. Wśród nich wymienić można następujące przyczyny: większość ważnej literatury naukowej jest dziełem autorów z krajów anglojęzycznych, znaczna część czasopism międzynarodowych publikowanych w innych krajach także wykorzystuje język angielski jako podstawowy, autorzy z krajów nieanglojęzycznych często prezentują wyniki swych badań właśnie po angielsku, cytujący rzadko powołują się na publikacje z języków innych niż ich język własny i angielski. To więc nie autorzy indeksów cytowań, ale sami twórcy doprowadzili do sytuacji, w której język angielski stał się międzynarodowym językiem naukowym¹⁰. Trend ten zauważalny jest także w innych bazach danych (np. *Medline*). We wszystkich indeksach cytowań także oryginalny tytuł artykułu, oprócz abstraktu w języku angielskim oraz słów kluczowych, jest tłumaczony na język angielski, co zwiększa szansę publikacji na to, iż zostanie zauważona przez znawców dziedziny.

Kolejną ważną kwestią, o której należy pamiętać przy zbieraniu cytowań, jest różnica między dyscyplinami. Z zestawień dokonanych przez Jana Kozłowskiego, stworzonych na podstawie bazy danych *National Science Indicators*, wynika, iż 21% publikacji zarejestrowanych w *SCI* przypada na medycynę kliniczną, na biologię i biochemię – 13,5%, chemię – 13%. Najmniej zarejestrowanych jest prac z zakresu: astrofizyki – 1,1%, informatyki – 1,2%, nauk o Ziemi – 2,5%¹¹. Oczywiście, liczba cytowań jest uzależniona od liczby publikacji, czyli od liczebności środowiska reprezentującego daną dyscyplinę. Nie można jednak mó-

¹⁰ B. STEFANIAK: *Science Citation Index (SCI) – koncepcja, struktura, zastosowania*. „Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej” 2006, 3, s. 5–6; I. MARSHAKOVA-SHAKEVICH: *Badania ilościowe nauki: podejście bibliometryczne i webometryczne*. Poznań 2009, s. 71–72.

¹¹ J. KOZŁOWSKI: *Miejsce nauki polskiej w świecie (Na podstawie Science Citation Index)*. Warszawa 1994.

wić o prostej proporcjonalności cytowań do liczby uczonych, gdyż wchodzi tu w grę inne czynniki, takie jak faworyzowanie nauk podstawowych w stosunku do stosowanych czy też różne zwyczaje powoływania się na prace poprzedników.

Istotną sprawą, na którą trzeba zwrócić uwagę, jest wielokrotne przywoływanie tej samej pracy (zazwyczaj książki). Problem ten dotyczy zwłaszcza nauk społecznych i humanistycznych, gdzie opisy bibliograficzne w formie przypisów umieszcza się głównie pod tekstem, powołując się na tę samą książkę, tylko z odesłaniem do innej strony. W naukach ścisłych problem taki prawie nie występuje, albowiem, po pierwsze, częściej cytowane są artykuły, a po wtóre, cytowanie odbywa się poprzez odesłanie do konkretnej pozycji zamieszczonej w bibliografii załącznikowej, co eliminuje powtarzanie opisów w przypisach.

Osobom korzystającym z baz wiele problemów sprawia odnalezienie odpowiedniej formy nazwisk transliterowanych z alfabetów niełacińskich. Przy wyszukiwaniu informacji natknąć się można na błędy w cytowaniach popełniane przez autorów, a także błędy powstałe przy wpisywaniu danych do bazy.

Ograniczenia i wady indeksów cytowań nie mogą zniechęcać do korzystania z nich, należy jednak uświadamiać potencjalnych użytkowników o „pułapkach”, jakie mogą się pojawić w trakcie wyszukiwania danych, co z kolei może wpłynąć na wiarygodność analiz sporządzanych na ich podstawie.

Dane zawarte w systemie indeksów cytowań stają się podstawą stworzenia innych baz danych. Jedną z nich – *National Science Indicators (NSI)* – umożliwia m.in. porównanie wkładu w naukę poszczególnych państw, a także ustalenie wiodących i słabszych dyscyplin w danym kraju. Inna – *National Citation Reports (NCR)* – pozwala z kolei określić wkład placówek badawczych danego kraju w naukę światową.

Pierwsza baza *NSI* została opublikowana w 1992 roku i od tego czasu wydawana jest corocznie, powiększona o kolejne dane. Zarówno publikacje, jak i cytowania są przyporządkowane 170 krajom i 3 regionom geograficznym. *NSI* – inaczej niż *SCI* – rejestruje tylko cytowania prac indeksowanych w bazie¹².

Baza *NCR* jest sporządzana na specjalne zamówienie danego państwa i zawiera informacje o publikacjach i cytowaniach autorów, którzy jako miejsce zatrudnienia podali jednostkę badawczą umiejscowioną w tym kraju. Baza ta daje możliwość porównania aktywności badawczej poszczególnych uczelni i placówek naukowych. Jednakże porównania takie należy przeprowadzać z dużą ostrożnością. Trzeba wziąć pod uwagę, iż nawet prace opublikowane przez pracowników jednego instytutu mogą znaleźć się w czasopiśmie zaklasyfikowanym do różnych dziedzin, co utrudnia porównywanie. W przypadku Polski istotnym problemem jest brak ustalonych anglojęzycznych nazw uczelni, co sprawia, iż niektóre instytucje występują w bazie nawet pod kilkunastoma nazwami. Róż-

¹² A.K. WRÓBLEWSKI: *Bibliometryczne nieporozumienia*. „Forum Akademickie” 2001, 9, s. 40.

nice między dyscyplinami oraz zróżnicowana struktura uczelni uniemożliwiają porównanie szkół wyższych, nawet o tym samym profilu (np. uniwersytetów). Jednakże dane uzyskane z bazy pozwalają na ocenę i porównywanie tych samych dyscyplin w różnych jednostkach¹³.

Na podstawie danych o cytowaniach zawartych w indeksach cytowań wydawany jest *Journal Citation Reports (JCR)* – informator zawierający wskaźniki służące ocenie czasopism naukowych. Dla nauk ścisłych taki informator został opublikowany po raz pierwszy w 1975 roku (*SCI/JCR*), a dla nauk społecznych (rys. 3.) – w 1977 roku (*SSCI/JCR*). Drukowana wersja *JCR* składała się z 6 pakietów, w których czasopisma uszeregowane były według różnych kryteriów. W początkowym okresie *JCR* był suplementem do *SCI* oraz *SSCI*. Od 1989 roku *JCR* jest samodzielnym wydawnictwem wydawanym najpierw w formie drukowanej, później na mikrofiszach, a od 1994 roku w wersji elektronicznej (na płytach CD-ROM oraz online). W bazie tej znaleźć można dwa najważniejsze współczynniki służące do ocen czasopism naukowych – *Impact factor* oraz *Immediacy index*.

Rysunek 3. Baza danych *Journal Citation Reports-Social Sciences Edition*

Mark	Rank	Journal Abbreviation	ISSN	2006 Total Cites	Impact Factor	Immediacy Index	2006 Articles	Cited Half-life
	1	MIS QUART	0276-7783	3186	4.731	0.610	41	9.5
	2	J AM MED INFORM ASSN	1067-5027	2143	3.979	0.587	80	4.7
	3	INFORM SYST RES	1047-7047	1508	2.537	0.304	23	6.6
	4	INFORM MANAGE-AMSTER	0378-7206	1466	2.119	0.215	79	5.4
	5	J MANAGE INFORM SYST	0742-1222	1523	1.818	0.195	41	6.9
	6	J AM SOC INF SCI TEC	1532-2882	2761	1.555	0.366	142	7.3
	7	INFORM PROCESS MANAG	0306-4573	1347	1.546	0.475	101	7.5
	8	INFORM SYST J	1350-1917	290	1.543	0.500	14	5.6
	9	J DOC	0022-0418	700	1.439	0.333	33	8.8
	10	J HEALTH COMMUN	1081-0730	550	1.387	0.161	62	4.4
	11	ANNU REV INFORM SCI	0066-4200	355	1.385	0.385	13	8.7
	12	SCIENTOMETRICS	0138-9130	1310	1.363	0.176	136	5.9
	13	INT J GEOGR INF SCI	1365-8816	1079	1.360	0.091	55	7.8
	14	J INF TECHNOL	0268-3962	395	1.239	0.083	24	6.0
	15	J MED LIBR ASSOC	1536-5050	318	1.209	0.679	56	2.8
	16	COLL RES LIBR	0010-0870	393	1.164	0.074	27	7.2

Sort: Impact Factor Filter: INFORMATION 53 Journals 0 marked

ŹRÓDŁO: *JCR-SSE*. CD-Version.

¹³ Ibidem, s. 42–43.

Science Citation Index, Social Sciences Citation Index oraz Arts & Humanities Citation Index i ich rola w komunikacji naukowej

Na obecnym etapie rozwoju nauki niezwykle trudno sobie wyobrazić powstanie jakiegokolwiek publikacji naukowej, w której autor nie wykorzystuje prac wcześniejszych z danej tematyki. Rozpoczęcie badań wiąże się z uprzednim przejrzaniem bibliografii oraz bibliograficznych baz danych w celu wyszukania literatury na ten sam lub podobny temat czy też wykorzystujących podobne metody badawcze. Przeszukiwania tego typu i zapoznanie się z wybranymi pracami są niezbędne, chociażby po to, aby nie powielać badań, które ktoś już kiedyś przeprowadził. Naturalną konsekwencją zapoznania się autora z literaturą jest powołanie się na nią przez niego w przypisach bibliograficznych czy też w dołączonej do pracy bibliografii załącznikowej.

Cytowanie jako norma zaczęło pojawiać się w XIX wieku, kiedy to czasopiśmo naukowe stawało się najważniejszym narzędziem komunikacji pomiędzy uczonymi. Cytywanie przestało wtedy pełnić jedynie funkcję etyczną i zaczęło odgrywać rolę środka komunikacji naukowej. W XX wieku stało się podstawowym przedmiotem badań ilościowych piśmiennictwa. Analiza cytowań, stanowiąca jedną z metod bibliometrycznych, może służyć ocenie jakości prac naukowych oraz placówek badawczych. Poprzez cytowanie autor nie tylko wiąże swoją publikację z podobnymi na ten temat, ale w sposób naturalny włącza się w obieg nauki. Staje się odbiorcą i nadawcą komunikatu, a kolejne pozycje bibliograficzne tworzą z pracami cytującymi je swoistą siatkę powiązań; niewidzialnych, ale istniejących „nitek”. I dzieje się tak niezależnie od powodów powoływania się na konkretną publikację (cytowanie „pozytywne” czy „negatywne”). Cytywania nie tylko ułatwiają poszukiwania bibliograficzne, ale przede wszystkim odzwierciedlają jednolity system nauki. Siatki tych powiązań łączą autorów zajmujących się daną tematyką w niewidzialne związki naukowców z całego świata (*invisible college*), którzy być może nigdy się nie spotkali, ale zajmują się tym samym zagadnieniem i znają nawzajem swój dorobek.

Do najważniejszych zastosowań indeksów cytowań należą: wyszukiwanie dokumentów (aspekt praktyczny), ocena bibliometryczna obiektów nauki (uczonych, prac, instytucji, państw) oraz badania za pomocą cytowań struktury dziedziny lub nauki¹⁴.

Każdy zbierający literaturę na jakikolwiek temat wykorzystuje m.in. najprostszą, a zarazem bardzo skuteczną metodę, jaką jest analiza bibliografii załączni-

¹⁴ I. MARSZAKOWA-SZAJKIEWICZ: *Bibliometryczna analiza współczesnej nauki*. Katowice 1996, s. 12.

kowych dołączonych do interesujących badacza prac. Zakłada się, iż autor powołuje się na prace o podobnej tematyce. Odnalezienie takiej publikacji, oprócz wartości merytorycznej, dostarcza także ważnej informacji bibliograficznej. Wystarczy zatem jedna odnaleziona na żądany temat praca, która staje się podstawą wyszukiwania kompletnej literatury przedmiotu. Wykorzystanie tego sposobu poszukiwań bibliograficznych może wyeliminować lub znacznie ograniczyć konieczność przygotowywania odpowiednich słów kluczowych czy też skomplikowanej charakterystyki wyszukiwawczej, gdyż jedna publikacja dostarcza informacji na temat innych, a w tych z kolei można znaleźć następne itd. Proces ten kontynuuje się, aż informacje bibliograficzne zaczną się powtarzać. Przypomina on poszukiwania w Internecie, gdzie odpowiedni system linków-odsyłaczy (swoistych cytowań) prowadzi „jak po sznurku” od jednej pozycji do następnej.

Sposób ten wykorzystał Michael Kessler, opracowując metodę powiązań bibliograficznych (ang. *bibliographical coupling*). Według niego dwa artykuły są pokrewne tematycznie, jeżeli w ich bibliografiach załącznikowych pojawia się co najmniej jedna wspólna pozycja. Im więcej występuje takich pozycji, tym silniejsza jest więź między pracami¹⁵. Zgodnie z tą metodą więź, jaka powstaje pomiędzy dwoma dokumentami, jest ustalona raz na zawsze i nie zależy od pojawiających się nowych publikacji, stąd też została ona nazwana retrospektywną¹⁶. Metodę powiązań bibliograficznych wykorzystano w systemie indeksów cytowań, w których po znalezieniu interesującego artykułu można odnaleźć pozycje związane z wyszukanymi identycznymi cytowaniami. W tradycyjnych, drukowanych wydawnictwach poszukiwania odbywały się przez nazwisko autora cytowanego, wyszukiwanego w *Citation Index*. Następnie w *Source Index* odszukać należało informacje o źródłach, w których dana praca była cytowana. Wprowadzenie techniki komputerowej ułatwiło i skróciło czas szukania. Poza tradycyjnymi sposobami wyszukiwania informacji oferowanymi przez bazy, tzn. wykorzystując nazwisko autora, słowo kluczowe, tytuł czasopisma, indeksy cytowań umożliwiają przechodzenie do kolejnych rekordów (*related records*) związanych z wcześniej odnalezionymi identycznymi pozycjami w bibliografii. Baza umożliwia przechodzenie na kolejne poziomy. W ten sposób wystarczy znaleźć tylko jedną relewantną pozycję, która stanie się „punktem wyjścia” dla dalszych poszukiwań literatury na konkretny temat. Oczywiście, od „nowej” pozycji znowu można przejść do następnych itd.

Zmieniając się zainteresowania badaczy znajdują odzwierciedlenie w przywoływanych pracach, tak więc można uznać, iż statystyka cytowań ukazuje

¹⁵ M. KESSLER: *Bibliographic coupling between scientific papers*. „American Documentation” 1963, 1, s. 10–25.

¹⁶ I. MARŠAKOVA: *Sistema citirovanija naučnoj literatury kak sredstvo sleženija za razvitiem nauki*. Moskwa 1988.

zmiany w nauce. Stąd też badanie cytowań pozwala na ukazanie struktury nauki bądź jednej z dyscyplin, a także na prognozowanie rozwoju nauki. Wykorzystanie metody współcytowań (*co-citation*), opracowanej niezależnie przez Irinę Maršakovą i Henry'ego Smalla w 1973 roku, pozwala na tworzenie map i atlasów nauki. Według tej metody dwa dokumenty x i y są ze sobą związane, jeżeli istnieją prace, które powołują się jednocześnie na oba dokumenty. Ten rodzaj więzi nazwany został prospektywną, ponieważ wraz z ukazywaniem się nowych prac więź między dokumentami ulega zmianie. Współcytowania pozwalają na tworzenie pewnych gniazd (*clusters*) prac pokrewnych tematycznie. Na tej podstawie można wnioskować o strukturze danej dyscypliny bądź też o stworzeniu nowej gałęzi wiedzy. Siatki współcytowań pozwalają nie tylko ukazać pewien poziom rozwoju danej dyscypliny i strukturę tematyczną, ale także prognozować jej rozwój¹⁷. Analiza współcytowań może być używana do tworzenia atlasów nauki (*ISI Atlas of Science*) i map nauki.

Wykorzystanie indeksów cytowań w badaniach bibliometrycznych

Ilościowe metody w badaniach struktury nauki stosowano już w XIX wieku, gdy zaczęto sporządzać i wykorzystywać statystyki wydawnictw oraz statystyki biblioteczne. W pierwszej połowie XX wieku zainteresowano się danymi o publikacjach naukowych w analizach wkładu badaczy w rozwój nauki. Dynamiczny wzrost badań bibliometrycznych nastąpił wraz z pojawieniem się indeksów cytowań.

„Bibliometria to badanie stanu i tendencji rozwoju piśmiennictwa, w tym również naukowego, metodami ilościowymi, na podstawie spisów bibliograficznych lub statystyk wydawnictw. Celem badań bibliometrycznych piśmiennictwa naukowego jest charakterystyka ilościowa jego struktury (np. formalnej, tematycznej, językowej) oraz określanie tendencji rozwojowych, z praktycznego punktu widzenia – często aktualizacja zbiorów”¹⁸. Z bibliometrią kojarzą się jeszcze dwa terminy, a mianowicie „naukometria”, która bada elementy systemu nauki, oraz „informetria”, która wykorzystuje metody ilościowe do wszelkich analiz związanych z oceną sprawności procesów informacyjnych¹⁹. Większość przeprowadzanych analiz biblio-, nauko- i informetrycznych wykorzystuje indeksy cytowań jako materiał badawczy. Bazy te już dawno przestały od-

¹⁷ I. MARSZAKOWA-SZAJKIEWICZ: *Bibliometryczna analiza...*, s. 115.

¹⁸ B. STEFANIAK: *Badania bibliometryczne, informetryczne, naukometryczne*. W: *Informacja naukowa w Polsce: tradycja i nowoczesność*. Red. E. ŚCIBOR. Olsztyn 1998, s. 198–199.

¹⁹ Ibidem, s. 199.

grywać rolę jedynie narzędzia do poszukiwań bibliograficznych i stały się podstawowym źródłem badań współczesnej nauki.

Już w latach 70. zaczęto opracowywać wskaźniki, które wspomogłyby agencje rządowe w kreowaniu polityki naukowej. Najważniejsze z nich charakteryzują: wielkość i charakterystykę „produkcji naukowej”, wpływ nauki na otoczenie, wielkość nakładów na naukę, potencjał ludzki i zaplecze materialne. W związku z tym w ocenie pracowników naukowych bierze się pod uwagę zarówno liczbę opublikowanych prac, jak i ich wartość merytoryczną, która jest oceniana na podstawie rangi wydawnictwa (np. czasopisma mierzonego wskaźnikiem *Impact factor* czy *Immediacy index*), oraz liczbę cytowań publikacji autorów²⁰. Stosowany od dawna system oceny oparty na ocenach ekspertów – zwany *peer review* – został uznany za mało obiektywny²¹. Krytycy tego systemu uważają, że w ocenach ekspertów mogą być często brane pod uwagę również inne, nie-naukowe czynniki, takie jak: znajomości, polityka wydziałów, preferencje płci itp. Pomimo pewnych subiektywnych przesłanek stosowania metody *peer review* ma ona wciąż wielu zwolenników wśród uczonych. Najpoważniejszym argumentem przeciwników metod ilościowych jest teza, że nie można zmierzyć poziomu i wartości pracy naukowej, bo każda ocena z konieczności musi mieć charakter subiektywny i jakościowy. Zarzuca się też nieodpowiedni dobór miar, wag, ich porównań i przeciwstawień. Jednakże coraz częściej – mimo tych zastrzeżeń – w ocenie pracowników bierze się pod uwagę analizę cytowań. Wykorzystanie tych informacji do oceny również wymaga uwzględnienia pewnych ograniczeń i szczególnie ostrożnej interpretacji danych. Analiza taka nie może być prostym zliczaniem. Wymaga sporządzenia pełnej bibliografii prac autora oraz uwzględnienia zwyczajów cytowań obowiązujących w dyscyplinie, którą autor reprezentuje.

Problem oceny badaczy i jednostek naukowych przy wykorzystaniu metod biblio- i naukometrycznych jest także obecny w polskiej nauce. W 1998 roku Komitet Badań Naukowych przyjął nowy system oceny merytorycznej jednostek ubiegających się o dofinansowanie działalności statutowej. System ten jest oparty na podejściu parametrycznym, w którym wyniki działalności jednostki podlegają ocenie punktowej. Obecnie został on dopracowany i doprecyzowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Placówki naukowe są zobowiązane do składania corocznie tzw. ankiety jednostki, w której zamieszczane są m.in. informacje o publikacjach i cytowaniach autorów zatrudnionych w danej placówce.

²⁰ Ibidem, s. 206.

²¹ E. GARFIELD: *How to use citation analysis for faculty evaluations and when is it relevant?* „Current Contents” 1983, 44, s. 5–13; J. JABŁECKA: *Zasady oceny projektów badawczych w Polsce*. „Nauka i Szkolnictwo Wyższe” 1994, 4, s. 64–82; J. KOZŁOWSKI: *Grant w opalach*. „Forum Akademickie” 2000, 1, s. 18–20.

Na podstawie danych uzyskanych z indeksów cytowań co roku wyliczany jest jeden z ważniejszych wskaźników służących ocenie czasopism – *Impact factor*. Wskaźnik ten oraz analiza bibliometryczna służyć może do różnych celów:

- bibliotekarzom – w decyzjach związanych z prenumeratą czasopism;
- wydawcom – w bieżącej ocenie własnego czasopisma oraz miejsca, jakie zajmuje wśród innych z tej samej dziedziny;
- redaktorom – w ocenie polityki redakcyjnej czasopisma;
- autorom – w doborze czasopism, w których warto publikować;
- osobom, które podejmują się analiz – w ustalaniu trendów rozwoju nauki oraz modeli cytowań w różnych dyscyplinach.

Opisywane bazy danych ze względu na swą wielodziedzinowość doskonale nadają się do analizy współpracy między ośrodkami krajowymi oraz międzynarodowymi²².

Warto również zwrócić uwagę na możliwości wykorzystania indeksów cytowań w działalności bibliotek. Jedną z nich są analizy subskrybowanych przez bibliotekę czasopism zagranicznych i pomoc w podjęciu decyzji o zamówieniu innego zestawu czasopism²³. W związku z parametryczną oceną przeprowadzaną co roku przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego ważna rola otwiera się przed bibliotekami w związku z przygotowaniem odpowiednich informacji potrzebnych naukowcom. Mogą to być zarówno proste informacje, np. przygotowanie listy czasopism punktowanych czy też podanie wartości wskaźnika *Impact factor*, jak i bardziej złożone, czyli analizy cytowań poszczególnych osób, placówek naukowych czy też czasopism. Informacje o cytowaniach mogą być też umieszczane w bibliografiach dorobku pracowników danej uczelni. Największym doświadczeniem w tym względzie może się wykazać Biblioteka Śląskiego Uniwersytetu Medycznego²⁴, która te dane umieszcza w swej bazie już od wielu lat.

Lokalne indeksy cytowań

Język angielski jest dominujący w odniesieniu do większości artykułów indeksowanych w *Web of Science*. Niewielka reprezentatywność czasopism w in-

²² Doskonałym przykładem wykorzystania baz cytowań do prezentacji współpracy między różnymi ośrodkami jest raport Agnieszki OLECHNICKIEJ oraz Adama PŁOSZAJA: *Polska nauka w sieci: przestrzeń nauki i innowacyjności. Raport z badań*. Warszawa 2008.

²³ A. DRABEK: *Próba oceny prenumeraty czasopism zagranicznych w bibliotekach ze szczególnym uwzględnieniem bibliotek uniwersyteckich oraz biblioteki Wyższej Szkoły Biznesu w Nowym Sączu*. „EBIB. Elektroniczny Biuletyn Informacyjny Bibliotekarzy” [online]. 2001, 11(29). [Dostęp: 29 listopada 2009]. Dostępny w World Wide Web: <http://ebib.oss.wroc.pl/2001/29/drabek.html>.

²⁴ K. BOJKO, K. SEIFFERT: *Baza cytowań publikacji pracowników Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach – droga do stanu obecnego*. W: *Zarządzanie informacją w nauce*. Red. D. PIETRUCH-REIZES. Katowice 2008, s. 356–364.

nych językach oraz narodowy charakter wielu dyscyplin z nauk społecznych i humanistycznych spowodowały powstanie lokalnych indeksów cytowań, obejmujących określoną dyscyplinę i wyselekcjonowany zestaw czasopism. Spośród wielu takich inicjatyw przedstawione zostaną trzy polskie bazy cytowań.

Jako pierwszy powstał *Toruński Indeks Cytowań Socjologii Polskiej (TICSP)*, stworzony przez Berenikę Winclawską. TICSP obejmował wykaz cytowań znajdujących się w czołowych polskich czasopismach socjologicznych: „Studiach Socjologicznych”, „Przeglądzie Socjologicznym”, „Kulturze i Społeczeństwie” oraz „Ruchu Prawniczym, Ekonomicznym i Socjologicznym”. Materiał zawierał dane za lata 1956–1988. Struktura rekordu jest nieco inna niż w bazach SCI czy SSCI. TICSP zawiera pełne opisy bibliograficzne tylko prac cytowanych, natomiast informacje dotyczące prac cytujących zawierają jedynie: pełne nazwy autorów i ich afiliację, skrót tytułu czasopisma oraz rok publikacji²⁵. W bazie znalazło się 25 tys. rekordów opisujących prace cytowane w 4050 artykułach. Wyróżniono 1095 autorów cytujących artykuły i określono ich rozmieszczenie terytorialne. Jeśli chodzi o autorów cytowanych, to udało się odnaleźć 14 tys. osób. Większość z nich (około 70%) stanowili autorzy zagraniczni. Przeprowadzona analiza – obejmująca dane z *Toruńskiego Indeksu Cytowań* oraz *Social Sciences Citation Index* – wykazała, że jedynie niewielka część dorobku polskich socjologów znajduje oddźwięk w postaci cytowań w literaturze zagranicznej. Badania jednoznacznie wskazały, że SSCI nie jest odpowiednim narzędziem do oceny polskich nauk społecznych. Rolę taką mogą jednak pełnić bazy tworzone na podstawie literatury krajowej²⁶.

Inną inicjatywę stworzenia lokalnego indeksu cytowań podjęto 1998 roku na Uniwersytecie Śląskim. Pracę nad tworzeniem bazy danych z indeksem cytowań o tytule roboczym *Polska Literatura Humanistyczna*²⁷ rozpoczęto w 1998 roku z inicjatywy ówczesnego Rektora Uniwersytetu – profesora Tadeusza Sławka. Dość szybko przyjęła się nieformalna nazwa bazy – *Arton*. Za podstawę do wprowadzania danych przyjęto wykaz czasopism polskich ustalony przez Zespół Nauk Humanistycznych KBN dla celów oceny jednostek naukowych²⁸.

²⁵ B. STEFANIAK, I. SWOBODA: *Polskie indeksy cytowań – potrzeba tworzenia, dotychczasowe doświadczenia*. W: *Piąta Ogólnokrajowa Narada Bibliografów*, Warszawa 11–13 czerwca 2003. *Referaty i dyskusja*. Oprac. D. BILIKIEWICZ-BLANC, A. KARŁOWICZ. Warszawa 2004, s. 247–248.

²⁶ B.M. WINCŁAWSKA, W. WINCŁAWSKI: *Indeks cytowań socjologii polskiej. (Założenia ideowe i omówienie pierwszych wyników)*. „Zagadnienia Naukoznawstwa” 1995, 3–4, s. 243–246; B. M. WEBSTER: *Polish sociology citation index as an example of usage of national citation indexes in scientometric analysis of social science*. „Journal of Information Science” 1998, 1, s. 19–32; EADEM: *Socjologia polska w świetle Social Sciences Index i Indeksu Cytowań Socjologii Polskiej: analiza porównawcza za lata 1981–1995*. „Zagadnienia Naukoznawstwa” 2000, z. 2–3, s. 391–417.

²⁷ *Arton – Polska Literatura Humanistyczna* [online]. 2003–2009. [Dostęp: 15 lutego 2009]. Dostępny w World Wide Web: <http://arton.bg.us.edu.pl/arton/arton.php>.

²⁸ M. WAGA, A. DRABEK: „Arton” – baza cytowań polskiej literatury humanistycznej (stan prac

Na Uniwersytecie Śląskim wprowadzania danych podjęła się biblioteka uniwersytecka. W roku 2000 powstała koncepcja współtworzenia bazy z innymi uczelniami w kraju. Chęć współpracy potwierdziło siedem uniwersytetów: Uniwersytet Warszawski, Uniwersytet Wrocławski, Uniwersytet Łódzki, Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Uniwersytet Śląski i Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Uniwersytet Śląski pełni rolę koordynatora realizowanego przedsięwzięcia. Koncepcja współtworzenia bazy polega na pracy siedmiu zespołów roboczych, po jednym w każdej uczelni, które wprowadzają dane do bazy. Koordynatorem Konsorcjum został Uniwersytet Śląski, do którego zadań należy:

- administrowanie bazą;
 - autoryzacja opisów wprowadzonych do bazy;
 - korekta własnych opisów;
 - organizowanie szkoleń operatorów bazy;
 - organizowanie spotkań Rady Zarządzającej.
- Natomiast pozostali członkowie Konsorcjum mają następujące zadania:
- wprowadzanie danych do bazy według instrukcji;
 - korekta opisów wprowadzanych przez własny zespół roboczy;
 - udział w szkoleniach zespołów roboczych.

Stroną formalną Konsorcjum zajmuje się Rada Zarządzająca złożona z przedstawicieli wszystkich uniwersytetów, które wchodzi w jego skład. Oprócz Rady Zarządzającej została powołana także Rada Naukowa, decydująca o merytorycznej stronie bazy, doborze materiału, jej rozbudowie, zakresie i zasięgu.

Baza *Arton – Polska Literatura Humanistyczna* jest bazą bibliograficzną z indeksem cytowań. Pełny opis wprowadzanej pozycji zawiera: podstawowy opis bibliograficzny (autorzy, afiliacje, tytuł, tytuł czasopisma, rok, numer, strony), wykaz cytowań zawartych we wprowadzanej pracy. Początkowo dla cytowań przyjęto opis skrócony, obejmujący nazwiska i inicjały imion wszystkich autorów, dwa pierwsze słowa z tytułu, rok i miejsce wydania, a w przypadku wydawnictw niesamoistnych – źródło. W 2003 roku Rada Zarządzająca podjęła decyzję o wpisywaniu pełnego tytułu cytowanej publikacji, co miało na celu zwiększenie możliwości wyszukiwawczych *Artona*.

W pierwszym etapie za punkt wyjścia przyjęto 26 czasopism wyróżnionych przez Zespół Nauk Humanistycznych (H-01) Komisji Badań Podstawowych KBN dla następujących dziedzin: literaturoznawstwo, językoznawstwo oraz etnologia. Są to następujące tytuły (w nawiasie lata za jakie można znaleźć informacje w *Artonie*):

- „Acta Baltico-Slavica” (1987–2004);

- „Acta Universitatis Wratislaviensis. Classica Wratislaviensis” (1994–2004);
- „Acta Universitatis Wratislaviensis. Germanica Wratislaviensis” (1996–2003);
- „Biuletyn Polskiego Towarzystwa Językoznawczego” (1991–1998);
- „Eos” (2000–2001);
- „Język Polski” (1990–2009);
- „Lingua Posnaniensis” (1991–2001);
- „Linguistica Baltica” (nieopracowany żaden rocznik);
- „Linguistica Silesiana” (1990–2009);
- „Literatura Ludowa” (1990–2005);
- „Lud” (1991–1995, 1997–2003);
- „Onomastica” (1990–1992, 1997–2002);
- „Pamiętnik Literacki” (1990–2009);
- „Polonica” (1990–2009);
- „Poradnik Językowy” (1995–2007);
- „Poznań Studies in Contemporary Linguistics” (poprzedni tytuł: „Papers and Studies in Contrastive Linguistics”; 1995–1997);
- „Prace Naukowe Uniwersytetu Śląskiego”. „Neophilologica” (1993–2009);
- „Przegląd Humanistyczny” (1990–1992, 1997–1999, 2002);
- „Rocznik Orientalistyczny” (nieopracowany żaden rocznik);
- „Ruch Literacki” (1990–2003);
- „Slavia Occidentalis” (1997, 2000–2002);
- „Slavia Orientalis” (1999–2000);
- „Studia Anglica Posnaniensia” (1994–2002);
- „Studia z Filologii Polskiej i Słowiańskiej” (1990–2003);
- „Symbolae Philologorum Posnaniensium” (1991–2002);
- „Teksty Drugie” (1994–2005).

Indeksowaniu w bazie podlegają wszystkie artykuły, recenzje, polemiki, sprawozdania, nekrologi i inne formy opublikowane w wymienionych czasopismach wraz z pełną listą bibliografii załącznikowej dołączonej do artykułu.

Wstępnie przyjęto, że do bazy wprowadzany będzie materiał z roczników bieżących i stopniowo uzupełniany o czasopisma wydane w latach 1990–2000. Z braku odpowiednich środków finansowych założenia tego nie udało się w pełni zrealizować, dlatego też artykuły z dwóch czasopism („Linguistica Baltica”, „Rocznik Orientalistyczny”) nie znalazły się jeszcze w bazie, a niektóre z czasopism (np. „Slavia Occidentalis”, „Slavia Orientalis”) są reprezentowane w bazie fragmentarycznie, natomiast z wielu czasopism („Pamiętnik Literacki”, „Język Polski”, „Polonica”, „Linguistica Silesiana”, „Prace Naukowe Uniwersytetu Śląskiego”. „Neophilologica”) wprowadzono opisy wszystkich artykułów opublikowanych w tych latach. Do maja 2009 roku opracowano 11 753 rekordy artykułów głównych (cytujących) zawierających ponad 174 tys. cytowań. Jednocześnie od 2005 roku podjęto pracę nad korektą i autoryzacją rekordów. Korekta polega

na ponownym przejrzeniu opisów, ich poprawie i dopisaniu brakujących części tytułów (zgodnie z ustaleniami Rady z 2003 roku). Następnie rekord jest autoryzowany, co oznacza jednocześnie brak możliwości jego dalszej edycji z poziomu operatora bazy.

Wprowadzanie danych o cytowaniach naraża różne problemy i wątpliwości. Oto najważniejsze rodzaje błędów, jakie pojawiają się podczas pracy:

- stosowanie przez autorów różnych norm cytowań (różnych nawet w obrębie tego samego artykułu);
- brak jednolitych, ustalonych przez redakcję, zasad tworzenia przypisów bibliograficznych oraz bibliografii załącznikowej;
- problemy z transliteracją;
- stosowanie trudnych do rozszyfrowania skrótów;
- błędy autorów;
- niedokładne lub niepełne cytowania.

Baza Arton – *Polska Literatura Humanistyczna* (rys. 4.) nie tylko stanowi źródło poszukiwań bibliograficznych, ale także może dostarczać materiałów do analiz bibliometrycznych i ocen czasopism²⁹.

Kolejna inicjatywa stworzenia lokalnej bazy bibliograficznej z indeksem cytowań – CYTBIN – *Cytowania w Bibliotekoznawstwie i Informacji Naukowej* (rys. 5.) – powstała w Instytucie Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej Uniwersytetu Śląskiego³⁰. Powodem stworzenia CYTBINA była słaba reprezentatywność polskiego piśmiennictwa z tej dziedziny w bazach zagranicznych (SSCI, LISA – *Library and Information Science Abstracts*) oraz dostępność *Polskiej Bibliografii Bibliologicznej* jedynie w języku polskim, co znacznie utrudnia recepcję literatury za granicą. Baza powstaje wysiłkiem pracowników i studentów katowickiego IBiN-u. Studenci przygotowują wszelkie potrzebne informacje dotyczące przydzielonych im artykułów: opisy bibliograficzne artykułu cytującego oraz dokumentów cytowanych. W rekordzie znaleźć też można abstrakt, słowa kluczowe i symbole klasyfikacji tematycznej. Warto odnotować, że CYTBIN jako jedyny spośród lokalnych indeksów cytowań realizuje ambitne założenie podawania dokładnych opisów cytowanych publikacji. Niektóre rekordy są poprawiane lub opisywane na nowo z autopsji. Dodatkowo cytowania są przyporządkowywane do jednego z 6 typów dokumentów: wydawnictwa zwarte, wydawnictwa cią-

²⁹ A. DRABEK: *Polska Literatura Humanistyczna „Arton” – baza bibliograficzna czy indeks cytowań?* W: *Bibliograficzne bazy danych. Kierunki rozwoju i możliwości współpracy Ogólnopolska konferencja naukowa z okazji 10-lecia bazy danych BazTech*, Bydgoszcz, 27–29 maja 2009 r. [online]. [Warszawa] 2009. [Dostęp: 31 maja 2009]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.ebib.info/publikacje/matkonf/mat19/drabek.php>.

³⁰ B. STEFANIAK, A. BAJOR, J. TOMASZCZYK, A. PULIKOWSKI, A. AUGUSTYNIAK: *Bibliograficzna baza danych – CYTBIN. „Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej”* 2005, 4, s. 3–10; B. STEFANIAK, I. SWOBODA: *Polskie indeksy cytowań...*

głe (całe zeszyty lub artykuły), rozdziały w książkach, materiały konferencyjne, szara literatura, dokumenty inne (m.in. normy, patenty, strony WWW, dokumenty legislacyjne, archiwalne, kartograficzne i inne). Poszczególne elementy są szczegółowo wyjaśniane na zajęciach i po dokonaniu niezbędnych poprawek informacje trafiają do bazy. *CYTBIN* indeksuje pięć czasopism: „Przegląd Biblioteczny”, „Zagadnienia Informacji Naukowej”, „Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej”, „Bibliotekarz” oraz „Biuletyn EBIB”. Obecnie (stan z maja 2009 roku) baza obejmuje dane za lata 2000–2007 i zawiera 1262 rekordów artykułów cytujących i 9020 cytowanych³¹. Także w przypadku tej bazy jej twórcy napotykają trudności w tworzeniu kompletnego opisu. Najwięcej problemów sprawiają niepełne opisy bibliograficzne (np. stron WWW, które niejednokrotnie zawierają sam adres), brak bibliografii załącznikowej oraz błędy popełniane przez autorów. Dzięki pracy włożonej w uzupełnienie opisów baza ta służyć może nie tylko w poszukiwaniach bibliograficznych, ale także jako materiał do charakterystyki i oceny polskich czasopism z bibliotekoznawstwa.

Rysunek 4. Baza Arton – Polska Literatura Humanistyczna

ARTON-POLSKA LITERATURA HUMANISTYCZNA		
WYNIKI WYSZUKIWANIA: Tytuł -> Bibliografia		
Liczba znalezionych: 1		
Autorzy:	<u>Babik Zbigniew</u>	Cytowany w (2)
Tytuł:	"Grunfelde"- "Grynwald"- "Grywald"- "Grunwald"	
Źródło:	<u>Jeżyk Polak</u> (WC) - 82, 2, 2002, s. 129-131	
Cytowanie:	14	
Lista cytowań:		
Autorzy:	<u>Czopek Kacprzek R</u>	Cytowany w (2)
Tytuł:	Adepcje niemieckich nazw miejscowych w języku polskim	
Opis:	Kraków, 1995	
Autorzy:	<u>Długość J</u>	Cytowany w (2)
Tytuł:	Annales seu cronicae inditi regni Poloniae. Liber decimus et liber undecimus	
Opis:	Varsavia, 1997	
Tytuł:	Das grosse Zinsbuch des Deutschen Ritterordens (1414-1438)	Cytowany w (2)
Opis:	Marburg, 1958	
Autorzy:	<u>Ekkehart S</u>	Cytowany w (4)
Tytuł:	Die Schlacht bei Tennenberg 1410. Quellenkritische Untersuchungen, Bd. 1	
Opis:	Berlin, 1982	
Autorzy:	<u>Gadkowska A</u>	Cytowany w (1)
Tytuł:	Epitęza w toponimii polskiej	
Źródło:	<u>Dziadosz Janusz</u> (WC) - 1980, s. 173-184	
Autorzy:	<u>Hahn W</u>	Cytowany w (1)
Tytuł:	Grunwald w poezji polskiej. Szkic literacki	
Opis:	Kraków, 1910	
Autorzy:	<u>Iskupa M</u>	Cytowany w (2)
Tytuł:	Grunwaldzka bitwa. Geneza - przebieg - znaczenie - tradycja	
Opis:	Warszawa, 1991	
Tytuł:	Historisch-geographischer Atlas des Preussenslandes, Lieferung 4. Erläuterungen zu den Karten	Cytowany w (1)
Opis:	Wiesbaden, 1978	
Tytuł:	Nazwy miejscowa Polski. Historia, pochodzenie, zmiany, t. 1-5	Cytowany w (2)
Opis:	Kraków, 2003	

ŹRÓDŁO: <http://arton.bg.us.edu.pl/arton/arton.php>.

³¹ *CYTBIN* [online]. Katowice: Instytut Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej Uniwersytetu Śląskiego. [Dostęp: 13 lutego 2009]. Dostępny w World Wide Web: <http://www1.bg.us.edu.pl/bazy/cytbin/>.

Rysunek 5. Baza CYTBIN

Autor:	Gondek B.
Rodzaj publikacji:	Artykuł
Tytuł:	Henryk Sawoniak (12 IV 1912 - 30 I 2003)
Czasopismo:	Roczniki Biblioteczne
Rok publikacji:	2003
Tom:	47
Numer:	
Strony:	287-292
Symbol klasyfikacji tematycznej:	2.11 - Biografie
Liczba cytowań:	6
Liczba instytucji sprawczych:	1
Słowa kluczowe:	Biografia, Sawoniak Henryk
Słowa kluczowe ang.:	
Abstrakt:	Henryk Sawoniak urodził się 12 IV 1912 r. w Warszawie. Studiował w Szkole Głównej Handlowej (SGH) w Warszawie, gdzie uzyskał zawód ekonomisty. Od 1935 r. pracował w Bibliotece SGH w charakterze praktykanta. Uczestniczył w pracach związanych z przygotowaniem katalogu

CYTOWANIA	
ARTYKUŁY Z CZASOPISM	
1.	Sawoniak H.: Autobiografia. Przegląd Biblioteczny 1989 nr 1 s. 15-22
2.	Sawoniak H.: Autobiografia. Przegląd Biblioteczny 2001 nr 4 s. 308-318
3.	Anon. Wywiad z doc. Drem Henrykiem Sawoniakiem. Przegląd Biblioteczny 1989 nr 1 s. 3-15
4.	Anon. Z drem Henrykiem Sawoniakiem autorem Międzynarodowej Bibliografii z Zakresu bibliotekoznawstwa i informacji Naukowej rozmawia Hanna Zasadowska. Przegląd Biblioteczny 2000 nr 4 s. 271-278
5.	Anon. Odmaczniam lista osób, którym z okazji VII Zjazdu Bibliotekarzy Polskich przymano odmacznienia i wyróżnienia. Przegląd Biblioteczny 1976 nr 3 s. 263-264
INNE	

ŹRÓDŁO: <http://www1.bg.us.edu.pl/bazy/cytbin>.

Pod koniec lat 90. XX wieku oraz na początku XXI wieku zaczęły pojawiać się także inne bazy, które zamieszczały informacje o cytowaniach. Najpoważniejszym „konkurentem” filadelfijskich indeksów cytowań stała się w ostatnich latach baza SCOPUS, przygotowywana przez wydawnictwo Elsevier. O jej przewadze (zwłaszcza w odniesieniu do nauki europejskiej) stanowi znacznie większa liczba indeksowanych czasopism (ponad 70% tytułów czasopism więcej niż w *Web of Science*), znaczna liczba tytułów wydawnictw z krajów europejskich, łatwiejsze wyszukiwanie informacji (np. cytowań po nazwisku każdego ze współautorów), a także wprowadzenie do bazy innych wskaźników ułatwiających ocenę (np. *h-index*).

Warto także wspomnieć o przedsięwzięciach niekomercyjnych. Do takich należy *CiteSeer.IST*³². *CiteSeer* jest połączeniem elektronicznej biblioteki i wyszukiwarki naukowej, działającej na zasadzie indeksu cytowań. Skupia w swojej bazie recenzowane dokumenty pochodzące z czasopism naukowych (obecnie 767 588). Baza jest aktualnie tworzona w Penn State's School of Information Sciences and Technology w USA.

³² *CiteSeer.IST – Scientific Literature Digital Library* [online]. [Dostęp: 22 lutego 2009]. Dostępny w Internecie: <http://citeseer.ist.psu.edu/cs>.

Podsumowanie

Nauka wymaga ogromnych baz danych i dużych możliwości w twórczym przekształcaniu nowej wiedzy w hierarchiczne bazy przeznaczone dla wielu użytkowników. W związku z tym rola indeksów cytowań w społeczeństwie wiedzy, zważywszy na wszechogarniający zalew różnymi informacjami, wydaje się nie do przecenienia. Bazy tego typu gwarantują nie tylko najwyższą jakość oferowanych informacji, ale także umożliwiają ich łatwe i szybkie przetworzenie. Ten szczególny rodzaj baz dostarcza danych, które mogą być interpretowane na wielu płaszczyznach, i pozwala na przejście od prostej informacji bibliograficznej do skomplikowanych analiz ukazujących strukturę nauki oraz sieć powiązań występującą pomiędzy poszczególnymi ośrodkami naukowymi. W Polsce indeksy cytowań wykorzystywane są także do ocen parametrycznych, co wpływa na poprawę wyników badań naukowych, a także jakości kształcenia.

W ciągu półwiecza filadelfijskie indeksy cytowań stały się najważniejszymi bazami danych na całym świecie. Już dawno przestały odgrywać rolę jedynie zwykłych baz bibliograficznych. Stały się źródłem danych do wielu analiz bibliometrycznych. Dzięki informacjom pochodzącym z indeksów cytowań bada się strukturę nauki, wykonuje modele współpracy między ośrodkami, oblicza się wkład poszczególnych państw czy regionów świata w rozwój nauki. Idea baz cytowań stała się inspiracją dla wielu jej lokalnych odpowiedników, a dołączanie bibliografii załącznikowej do rekordu jest praktyką stosowaną przez wydawców wielu liczących się baz bibliograficznych. Pomimo wszelkich niedoskonałości i wad indeksy cytowań wykorzystywane są na całym świecie, stanowiąc niewyczerpane źródło danych do badania piśmiennictwa naukowego w kategoriach ilościowych.

Bibliografia

- Arton – *Polska Literatura Humanistyczna* [online]. 2003–2009. [Dostęp: 15 lutego 2009]. Dostępny w World Wide Web: <http://arton.bg.us.edu.pl/arton/arton.php>.
- BOJKO K., SEIFFERT K.: *Baza cytowań publikacji pracowników Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach – droga do stanu obecnego*. W: *Zarządzanie informacją w nauce*. Red. D. PIETRUCH-REIZES. Katowice 2008, s. 356–364.
- CiteSeer.IST – *Scientific Literature Digital Library* [online]. [Dostęp: 22 lutego 2009]. Dostępny w Internecie: <http://citeseer.ist.psu.edu/cs>.
- CYTBIN [online]. Katowice: Instytut Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej Uniwersytetu Śląskiego. [Dostęp: 13 lutego 2009]. Dostępny w World Wide Web: <http://www1.bg.us.edu.pl/bazy/cytbin/>.

- DRABEK A.: *Polska Literatura Humanistyczna „Arton” – baza bibliograficzna czy indeks cytowań?* W: *Bibliograficzne bazy danych. Kierunki rozwoju i możliwości współpracy. Ogólnopolska konferencja naukowa z okazji 10-lecia bazy danych BazTech, Bydgoszcz, 27–29 maja 2009 r.* [online]. [Warszawa] 2009. [Dostęp: 31 maja 2009]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.ebib.info/publikacje/matkonf/mat19/drabek.php>.
- DRABEK A.: *Próba oceny prenumeraty czasopism zagranicznych w bibliotekach ze szczególnym uwzględnieniem bibliotek uniwersyteckich oraz biblioteki Wyższej Szkoły Biznesu w Nowym Sączu.* „EBIB. Elektroniczny Biuletyn Informacyjny Bibliotekarzy” [online] 2001, 11(29). [Dostęp: 29 listopada 2009]. Dostępny w World Wide Web: <http://ebib.oss.wroc.pl/2001/29/drabek.html>.
- GARFIELD E.: *Citation statistics may help scientists choose journal in which to publish.* „Current Contents” 1972, 6, s. 5–8.
- GARFIELD E.: *How to use citation analysis for faculty evaluations and when is it relevant?* „Current Contents” 1983, 44, s. 5–13.
- JABŁECKA J.: *Zasady oceny projektów badawczych w Polsce.* „Nauka i Szkolnictwo Wyższe” 1994, 4, s. 64–82.
- KESSLER M.M.: *Bibliographic Coupling Between Scientific Papers.* „American Documentation” 1963, 1, s. 10–25.
- KOWALSKA M.: *Indeksy cytowań bibliograficznych jako retrospektywne i bieżące informatory bibliograficzne o dokonaniach naukowych w Polsce i na świecie.* W: *Biblioteki wobec nowych zadań.* Red. E. GŁOWACKA. Toruń 2004, s. 129–155.
- KOZŁOWSKI J.: *Grant w opalach.* „Forum Akademickie” 2000, 1, s. 18–20.
- KOZŁOWSKI J.: *Miejsce nauki polskiej w świecie. (Na podstawie Science Citation Index).* Warszawa 1994.
- KRAWCZYK D., PACHOLSKA A.: *Historia i teraźniejszość analizy cytowań w Bibliotece Głównej i OINT Politechniki Wrocławskiej.* W: *Z problemów bibliotek naukowych Wrocławia.* Red. H. SZARSKI, J. WOJTCZAK. Wrocław 2007, s. 63–75.
- MARŠAKOVA I.: *Sistema citirovanija naučnoj literatury kak sredstvo sleženija za razvitiem nauki.* Moskwa 1988.
- MARSHAKOVA-SHAIKEVICH I.: *Badania ilościowe nauki. Podejście bibliometryczne i webometryczne.* Poznań 2009.
- MARSZAKOWA-SZAJKIEWICZ I.: *Bibliometryczna analiza współczesnej nauki.* Katowice 1996.
- NOWAK P.: *Bibliometria webometria.* Poznań 2006.
- OLECHNICKA A., PŁOSZAJ G.: *Polska nauka w sieci: przestrzeń nauki i innowacyjności. Raport z badań.* Warszawa 2008.
- PROST E. K.: *Ocena wartości czasopism i publikacji.* „Forum Akademickie” 2000, 6, s. 22–24.
- STEFANIAK B.: *Badania bibliometryczne, informetryczne, naukometryczne.* W: *Informacja naukowa w Polsce. Tradycja i nowoczesność.* Red. E. ŚCIBOR. Olsztyn 1998, s. 197–219.

- STEFANIAK B.: *Science Citation Index (SCI) – koncepcja, struktura, zastosowania*. „Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej” 2006, 3, s. 4–12.
- STEFANIAK B., SWOBODA I.: *Polskie indeksy cytowań – potrzeba tworzenia, dotychczasowe doświadczenia*. W: *Piąta Ogólnokrajowa Narada Bibliografów*, Warszawa 11–13 czerwca 2003. *Referaty i dyskusja*. Oprac. D. BILIKIEWICZ-BLANC, A. KARŁOWICZ. Warszawa 2004, s. 255–306.
- STEFANIAK B., BAJOR A., TOMASZCZYK J., PULIKOWSKI A., AUGUSTYNIAK A.: *Bibliograficzna baza danych – CYTBIN*. „Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej” 2005, 4, s. 3–10.
- WAGA M., DRABEK A.: *Arton – baza cytowań polskiej literatury humanistycznej (stan prac nad bazą)*. „Zagadnienia Naukoznawstwa” 2002, 1–2, s. 147–151.
- Web of Knowledge* [online]. [Dostęp: 21 lutego 2009]. Dostępny w Internecie: <http://vls.icm.edu.pl/zasady/index.html#wok>.
- Web of Science* [online]. [Dostęp: 8 lutego 2009]. Dostępny w World Wide Web: http://www.thomsonreuters.com/products_services/scientific/Web_of_Science.
- WEBSTER B.M.: *Polish Sociology Citation Index as an Example of Usage of National Citation Indexes in Scientometric Analysis of Social Science*. „Journal of Information Science” 1998, 1, s. 19–32.
- WEBSTER B. M.: *Socjologia polska w świetle Social Sciences Index i Indeksu Cytowań Socjologii Polskiej. Analiza porównawcza za lata 1981–1995*. „Zagadnienia Naukoznawstwa” 2000, 2–3, s. 391–417.
- WINCŁAWSKA B.M., WINCŁAWSKI W.: *Indeks cytowań socjologii polskiej. (Założenia ideowe i omówienie pierwszych wyników)*. „Zagadnienia Naukoznawstwa” 1995, 3–4, s. 243–246.
- WRÓBLEWSKI A.K.: *Bibliometryczne nieporozumienia*. „Forum Akademickie” 2001, 9, s. 40–44.

Aneta Drabek

Citation indexes as a tool for assessing the state of science

Summary

The chapter discusses citation indexes, which are a type of bibliographic databases that in addition to the standard elements of the bibliographic description store also a bibliography attached to each article. It also describes Web of Science – a system of databases created by Thomson Reuters, comprising the three main citation indexes: Science Citation Index, Social Sciences Citation Index and Arts & Humanities Citation Index. It shows the possibility of using this type of database in bibliometric and scientometric research and discusses Polish citation indexes: the Torun Citation Index of Polish Sociology, the Polish Humanistic Literature „Arton” and the database „CYTBIN”.